Atalanta, Bd. XIII, Heft 2, April 1982, Würzburg, ISSN 0171-0079

Mythimna unipuncta (HAWORTH, 1809) in der Schweiz sowie ein Rückblick auf die Beobachtungen in Mittel-, Nord- und Westeuropa bis 1980

(Lepidoptera, Noctuidae)

von

LADISLAUS REZBANYAI

1. Einleitung

Der tropische-subtropische Getreideschädling *Mythimna unipuncta* HAW. tauchte in den letzten Jahren als Wanderfalter überraschenderweise mehrmals ziemlich häufig in der Schweiz auf. Gleichzeitig wurde die Art auch in anderen Ländern Mitteleuropas entweder zum ersten Mal oder häufiger als früher festgestellt. Aus diesen Gründen halte ich es für nützlich, die bis jetzt zerstreut verfügbaren Angaben über *unipuncta* in Mitteleuropa, insbesondere aus der Schweiz, zusammenzufassen.

In der Mitteleuropa betreffenden Fachliteratur gibt es zahlreiche Hinweise auf diese beachtenswerte Art. Ich halte es für ausgeschlossen, daß ich, trotz großer Sorgfalt, alles Wissenswerte habe erfassen können. Sicher sind auch viele Beobachtungen über *unipuncta* nicht veröffentlicht worden und damit in Vergessenheit geraten.

Dieser Abhandlung liegen Angaben über etwa 1250 mitteleuropäische Exemplare zugrunde (Tabelle 1 und 2). Die Daten dazu stammen teilweise aus der Fachliteratur, zum anderen habe ich sie von Kollegen aus verschiedenen Ländern liebenswürdigerweise zur Verfügung gestellt bekommen.

2. Dank

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Direktor Dr. PETER HERGER, Natur-Museum Luzern, der mir zu dieser Forschungsarbeit seine volle Unterstützung angedeihen ließ. Dann danke ich allen, die in den Jahren 1977—1980 beim Betrieb des von der Schweizerischen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen (SFZS) aufgestellten Lichtfallennetzes mitgearbeitet haben (siehe in REZBANYAI 1978, 1980a und 1981), darunter vor allem Frau GERTRUD IMHOFF, Gordevio TI und Frau EVA MAIER, Sézenove GE sowie den Herren H. BLOECHLINGER, Müllheim TG, F. GFELLER, Forschungsanstalt Wädenswil

ZH, E. IMHOFF, Gordevio TI, R. MUELLER, St. Gallen, G. SOBRIO, Bellinzona TI und S. WHITEBREAD, Herznach AG.

Ganz besonders möchte ich den Kollegen danken, die meine Umfrage beantwortet und damit zu meiner Arbeit Wertvolles beigetragen haben: J. AUBERT, CH-Lausanne, C. BESUCHET, CH-Genève, A. BIRCHLER, CH-Reichenburg, E. de BROS, CH-Binningen, H. BUSER, CH-Sissach, W. de PRINS, B-Berchem, G. EMBACHER, A-Salzburg, I. FAZEKAS, H-Komlo, M. FIBIGER, DK-Hellerup, R.A. FRENCH, GB-Harpenden, N. GROSSER, DDR-Halle, M. HAECHLER, CH-Nyon, H. HABELER, A-Graz, W. HEINICKE, DDR-Gera, K. HEUBERGER, D-Regensburg, I. KALLO, H-Budapest, F. KASY, A-Wien, H. KINKLER, D-Leverkusen, F. KRAMPL, CS-Praha, L. KOBES, D-Göttingen, E. de LAEVER, B-Liège, R. LEESTMANNS, B-Bruxelles, B.J. LEMPKE, NL-Amsterdam, W. LINSENMAIER, CH-Ebikon, U. LOBENSTEIN, D-Hannover, H. MALICKY, A-Lunz, M. MARINI, I-Bologna, E. von MENTZER, S-Täby, R. MURBACH, CH-Nyon, E. PALIK, PL-Krakow, L. PERRETTE, F-St. Avold, R. RAPPZ, CH-Sion, A.E.RAU, D-Grafing b. München, E.R. REICHL, A-Linz, L. RONKAY, H-Budapest, A. SCHINTLMEISTER, DDR-Dresden, W. SCHMIDT-KOEHL, D-Saarbrücken, G. SOBRIO, CH-Bellinzona, P. SVENDSEN, DK-Viby, G. TARMANN, A-Innsbruck, M. TRENTINI, I-Bologna, A. UHERKOVICH, H-Pécs, E. URBAHN, DDR-Zehdenick, A. VOJNITS, H-Budapest, H.J. WEIGT, D-Unna, A. WERY, B-Liège, S. WHITEBREAD, CH-Herznach, E.P. WILTSHIRE, GB-Cookham und J. WOLFSBERGER, D-Miesbach.

Für die Durchsicht des Manuskriptes danke ich Frau EVA MAIER, Sézenove GE.

3. Mythimna unipuncta in der Schweiz

Über diese bemerkenswerte Art habe ich in den Jahresberichten 1977, 1978 und 1979 (REZBANYAI, 1978, 1980a und 1981) schon eingehender berichtet, da sie vor allem 1978 und 1979 in der Schweiz ungewöhnlich zahlreich registriert wurde. Ähnliche "Wanderjahre" von *unipuncta* wurden davor nur 1971 und 1972 festgestellt (Tabelle 1 und 2, BIRCHLER (1972), AUBERT-PURY (1973), BUSER (1974)).

Das älteste uns bekannte Exemplar aus der Schweiz wurde im Jahre 1913 in der Nähe von Biel BE, in Studen (Karte 1) erbeutet. Weitere Einzelfänge sind aus den Jahren 1940, 1950 und 1954 bekannt. Im Jahr 1960 können wir gleich 5 Exemplare nachweisen. Jedoch erst 1966—70 wurde *unipuncta* in der Schweiz regelmäßig und jedes Jahr etwas häufiger gefunden, bis schließlich 1971 der erste "Spitzenwert" erreicht wird. Nach einem allmählichen Rückgang bis 1976 kamen erneut zwei Wanderflugjahre (1978 und 1979). 1980 brachte wieder einen Rückgang, jedoch kein totales Verschwinden. Obwohl 1981 nicht mehr zum Themenkreis dieser Abhandlung gehört, kann ich hier jetzt schon mitteilen, daß die Art in der Schweiz auch in diesem Jahr nur sehr spärlich registriert wurde, ganz ähnlich wie 1980. Alles in allem wurde die Art in der Schweiz an 48 Orten nachgewiesen (Karte 1).

Tabelle 1: Fundorte von *Mythimna unipuncta* HAW. in Mitteleuropa bis 1980 nach Jahren gesondert, mit Fangdaten, Individuenzahlen und Quellenangaben.

Bei jeder Angabe wurde nur eine Quelle angegeben, auch wenn die Fundangabe in mehreren Publikationen aufgeführt, oder mir von mehreren Kollegen mitgeteilt worden ist.

Mitt. = Briefliche oder mündliche Mitteilung von

Zoodat = Zoodat Oesterreich, Linz (Computerangabe ohne Hinweis auf den Sammler)

JAHR	LAND	FUNDORT	DATUM	EXPL.	QUELLE
1904	I	Brixen, Südtirol	7.X.	1	WOLFSBERGER 1957
1906	A	Poestlingberg bei Linz	14.VII.	1	FOLTIN u.a. 1978
1913	CH	Studen bei Biel BE	9.X.	1	VORBRODT 1914
1928	A	Steyrermühl	25.X.	1	FOLTIN u.a. 1978
1929	D	Umg. München	25.X.	1	WOLFSBERGER 1973
1940	CH	Allschwil BL	1.X.	1	BLATTNER & DE BROS 1965
	CH	Reichenburg SZ	15.X.	1	BIRCHLER 1972
1950	CH	Genève	6.X.	1	Mitt. BESUCHET (in AUBERT 1953 irrtümlich aus 1951!)
	CH	Neuchâtel	17.X.	1	AUBERT 1953
1954	CH	Genève	25.X.	1	Mitt. BESUCHET
	A	Salzburg, Parsch	1.XI.	1	WOLFSBERGER 1957
	A	Bluntau, Golling	22.X.	1	Zoodat (in WOLFSBERGER 1957 irrtümlich aus 1955!)
1958	A	Dornbirn-Enz	13.X.	1	Zoodat
1959	DK	Island	18.X.	1	WOLFF 1971
1960	CH	Blauen BL	20.,22.IX.	2	BLATTNER & DE BROS 1965
	CH	Reichenburg SZ	20.X.	2	BIRCHLER 1972
	CH	Genève	25.X.	1	Mitt. BESUCHET
	D	Humbach, S-Bayern	19.X.	1	WOLFSBERGER 1973
	NL	Südwest-Holland	23.VIII.	1	Mitt. LEMPKE
1961	CH	Reichenburg SZ	4.X.	1	BIRCHLER 1972
	F	Schoeneck, Moselle	"Herbst"	1 Puppe	Mitt. PERRETTE
1962	D	Rampersthofen, S-Bayern	3.X.	1	WOLFSBERGER 1973
	NL	Haamstede, Südwest-Holland	10.X.	1	Mitt. LEMPKE
1963	D	Speyer, Dudenhofen, Pfalz	8.XI.	1	BETTAG 1964
	D	Nahbollenbach, Pfalz	10.XI.	1	KINKLER & SCHMITZ 1969
1965	A	Sonntag-Seeberg	30.X.	1	Zoodat
1966	CH	Col de Bretolet VS	13.IX.-16.X.	6	Mitt. AUBERT
	CH	Reichenburg SZ	8.X.-15.X.	4	BIRCHLER 1972
	D	Deining, München	8.X.	1	WOLFSBERGER 1973
	D	Grafing, München	22.X.	1	WOLFSBERGER 1973
	D	Altenbamberg, Pfalz	14.X.	1	KINKLER & SCHMITZ 1969
	CS	Moravia, Weisse Karpathen	8.X.	1	KRAMPL 1976
1967	CH	Orselina TI	12.X.	1	BIRCHLER 1972
	CH	Col de Bretolet VS	21.IX.-23.X.	6	Mitt. AUBERT
1968	CH	Col de Bretolet VS	12.IX.-25.X.	11	Mitt. AUBERT
	CH	Sissach BL	21.X.	1	BUSER 1974
	CH	Reichenburg SZ	2.XI.	1	BIRCHLER 1972
1969	CH	Biasca TI	5.X.	1	Mitt. SOBRIO
	CH	Col de Bretolet VS	15.IX.-24.X.	10	Mitt. AUBERT
	F	Petit Salève, Ht.Savoie	11.X.,24.XI.	2	Mitt. BESUCHET
	B	Humbois	2.XI.	1	SAUSSUS 1973
	D	Altenbamberg	18.X.	1	KINKLER & SCHMITZ 1972
	D	Annweiler	15.X.	1	KINKLER & SCHMITZ 1972
	D	Pfalz	Mitte X.	2-3	KINKLER & SCHMITZ 1972
	NL	Südwest-Holland	10.X.	1	Mitt. LEMPKE
	DK	Bornholm	21.X.	1	SCHNACK & FIBIGER 1971

Keine in Nordjugoslawien: VOJNITS, MÉSZÁROS & VARGA 1971

Jahr	Land	Ort	Datum	Anzahl	Quelle
1970	CH	Biasca TI	12.X.	1	Mitt. SOBRIO
	CH	Olivone TI	13.X.	1	Mitt. SOBRIO
	CH	Col de Bretolet VS	9.IX.-1.XI.	24	Mitt. AUBERT
	CH	Bramois VS	25.X.	1	Mitt. RAPPAZ
	CH	Reichenburg SZ	26.IX.,13.XI.	2	BIRCHLER 1972
	F	Petit Salève, Ht.Savoie	25.IX.	1	Mitt. BESUCHET
	F	Le Havre	8.X.	1	WILTSHIRE 1976
	H	Gerla	1.XI.	1	REZBANYAI 1979
	D	Wiesenstein, Schwäb.Alb	8.X.	1	KINKLER & SCHMITZ 1972
			Keine in Jugoslawien:		DANIEL 1971; RADOVANOVIČ 1971; VOJNITS, MÉSZÁROS & VARGA 1971
1971	CH	Biasca TI	5.X.	1	Mitt. SOBRIO
	CH	Bignasco TI	15.,26.X.	2	Mitt. SOBRIO
	CH	Col de Bretolet VS	13.IX.-27.X.	234	Mitt. AUBERT
	CH	Mathod VD	17.X.-7.XI.	9	Mitt. HAECHLER
	CH	Ebikon LU	15.X.	1	Mitt. LINSENMAIER
	CH	Reichenburg SZ	4.X.-17.XI.	22	BIRCHLER 1972
	CH	Sissach BL	13.X.-7.XI.	39	BUSER 1974
	F	Moulin-Batin, Meurthe-et-Moselle	18.X.	1	SAUSSUS 1973
	A	Tullnerfeld	?	1	MAZZUCCO 1974
	A	Ehrwald, N-Tirol	Anf.XI.	1	WOLFSBERGER 1974
	A	Welser Heide	6.X.	1	FOLTIN u.a. 1978
	A	Kopl-Steinwänd	10.XI.	1	FOLTIN u.a. 1978
	A	Hackelsberg, Neusiedlersee	20.X.	1	Mitt. KASY
	H	Bakony-Gebirge, Somhegy	29.IX.,13.XI.	2	REZBANYAI 1973
	H	Budapest	6.XI.	1	Mitt. KÁLLÓ
	CS	Moravia, Brno	9.XI.	1	MAREK 1974
	D	München	12.X.	1	WOLFSBERGER 1973
	D	Teisendorf, S-Bayern	Mitte X.	1	WOLFSBERGER 1973
			Keine in Prilep, Mazedonien:		VOJNITS 1973
			Keine in Jugoslawien:		KREMER 1972
1972	CH	Col de Bretolet VS	14.,15.VIII.	4	Mitt. AUBERT
		"	30.IX.-9.XI.	32	Mitt. AUBERT
	CH	Sion VS	17.VII.	1	Mitt. RAPPAZ
	CH	Mathod VD	28.X.-8.XI.	9	Mitt. HAECHLER
	CH	Reichenburg SZ	26.X.	1	Mitt. BIRCHLER
	CH	Sissach BL	29.X.-5.XI.	20	BUSER 1974
	CH	Kreuzlingen TG	27.X.	2	Mitt. GRIMM
	F	Moulin-Batin, Meurthe-et-Moselle	27.X.	5	SAUSSUS 1973
	F	Buré	28.X.	2	SAUSSUS 1973
	F	Pontailler sur-Saône, Cote d'Or	11.XI.	1	Mitt. DE LAEVER
	B	Huombois	29.XI.	1	SAUSSUS 1973
	B	Virton St.-Mard	4.XI.	1	Mitt. DE PRINS
	B	Ethe-Bon-Lieu	29.X.	1	SAUSSUS 1973
	D	Geissling, S-Bayern	X.	1	WOLFSBERGER 1973
	D	Bergen	28.-30.X.	4	WOLFSBERGER 1973
	D	Kamp-Bornhofen, Liebenstein	28.X.	1	Mitt. KINKLER
			Keine in Jugoslawien:		VOJNITS 1973; RADOVANOVIČ 1973
1973	CH	Col de Bretolet VS	16.IX.-27.X.	66	Mitt. AUBERT
	CH	Col de Balme VS	?	1	AUBERT 1978
	CH	Mathod VD	3.-9.X.	3	Mitt. HAECHLER
	CH	Nyon VD	30.IX.,22.X.	2	Mitt. HAECHLER
	CH	Entlebuch LU	20.X.	1	ROOS & REZBANYAI 1974
	CH	Sissach BL	20.X.	1	BUSER 1974
	CH	Kreuzlingen TG	6.X.	1	KINKLER u.a. 1974
	CH	Reichenburg SZ	14.,17.X.	2	KINKLER u.a. 1974
	A	Vöklabruck	30.IX.	1	MAZZUCCO 1974
	A	Dürnstein	17.X.	1	Zoodat
	A	Welser Heide	14.X.	1	FOLTIN u.a. 1978
	CS	Moravia, Brno	16.X.	1	MAREK 1974
	CS	Slovakia, Kl.Fatra	17.X.	1	ČAPUTA 1976
			2 Expl. in Südjugoslawien, 29.VII.:		KINKLER u.a. 1974

Jahr	Land	Ort	Datum	Anzahl	Quelle
1974	CH	Col de Balme VS		11	AUBERT 1978
	CH	Mathod VD	25.IX.-24.X.	4	Mitt. HAECHLER
	CH	Nyon VD	11.X.	1	Mitt. HAECHLER
	B	Marcinelle, Henegouwen	21.XI.	1	Mitt. DE PRINS
	D	Much-Niederwahn	22.XI.	1	ZUCCHI 1976
					Keine in Jugoslawien: RADOVANOVIČ 1975
1975	CH	Astano TI	2.X.	1	ZUCCHI 1976
	CH	Col de Bretolet VS	17.IX.-8.X.	10	Mitt. AUBERT
	CH	Getwing, Niedergampel VS	20.VIII.	1	Mitt. RAPPAZ
	CH	Conthey VS	24.IX.-4.X.	4	Mitt. HAECHLER
	CH	Nyon VD	3.X.-2.XI.	5	Mitt. HAECHLER
	CH	Reichenburg SZ	21.X.,1.XI.	2	ZUCCHI 1976
	CH	Sissach BL	13.XI.	3	ZUCCHI 1976
	A	Hallstatt	3.XI.	1	Zoodat
	A	Fliess bei Landeck	6.X.	1	BURMANN & TARMANN 1978
	A	St.Ulrich am Pillersee	11.X.	1	BURMANN & TARMANN 1978
					Auch in Jugoslawien an zwei Orten im September: RADOVANOVIČ 1976
1976	CH	Entlebuch LU	16.XI.	1	Mitt. ROOS
1977	CH	Mathod VD	25.IX.-24.X.	4	Mitt.HAECHLER
	CH	Chancy GE	15.,16.X.	2	Mitt.HAECHLER
	CH	Pilatus-Kulm NW	20.X.	1	REZBANYAI 1978
	CH	Sempach LU	17.X.	1	REZBANYAI 1978
	CH	Wädenswil ZH	3.-16.X.	3	REZBANYAI 1978
	CH	Ins BE	16.X.	2	REZBANYAI 1978
	A	Antheringer Au, Weitwörth	28.X.	1	EMBACHER 1979
	A	Innsbruck	18.X.	1	BURMANN & TARMANN 1979
	H	Nemesgulács	2.X.	1	Mitt. FAZEKAS
	CS	Praha	29.X.	1	KRAMPL u.a. 1980
1978	CH	Genève	26.XI.	1	KUCHEMANN 1980
	CH	Mathod VD	13.X.-21.XI.	46	Mitt. HAECHLER
	CH	Nyon VD	14.X.-22.XI.	23	Mitt. HAECHLER
	CH	Bassin VD	9.X.	1	Mitt. HAECHLER
	CH	Saillon VS	17.X.-1.XI.	5	Mitt. HAECHLER
	CH	Pilatus-Kulm NW	6.-11.X.	21	REZBANYAI 1980a
	CH	Rigi-Kulm SZ	7.-14.X.	20	REZBANYAI 1980a
	CH	Reichenburg SZ	1.X.-21.XI.	23	REZBANYAI 1980a
	CH	Wädenswil ZH	10.-25.X.	8	REZBANYAI 1980a
	CH	Schwerzenbach ZH	9.XI.	6	REZBANYAI 1980a
	CH	Dällikon ZH	9.XI.	3	REZBANYAI 1980a
	CH	Sempach LU	12.X.-17.XI.	23	REZBANYAI 1980a
	CH	Hochdorf LU	14.XI.	1	REZBANYAI 1980a
	CH	Ins BE	8.X.-2.XI.	42	REZBANYAI 1980a
	CH	Müllheim, Grüneck TG	11.X.-21.XI.	30	REZBANYAI 1980a
	I	Bozen, Südtirol	20.IX.	1	EMBACHER 1979
	A	Feldkirch, Gisingen	12.,20.X.	2	Zoodat
	A	Innsbruck	12.X.	1	Mitt. TARMANN
	A	Fürstenbrunn, Salzburg	18.-19.X.	35	EMBACHER 1979
	A	Siezenheim, Salzburg	5.XI.	1	EMBACHER 1979
	D	Niederhausen	12.X.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Stollhofen	24.X.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Lorsch	10.X.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Friedrichshafen	23.,29.X.	3	LOBENSTEIN 1979
	D	Augsburg	9.XI.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Rettigheim, Wiesloch	22.X.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Daxlanden, Karlsruhe	16.XI.	1	LOBENSTEIN 1979
	D	Federseeried, Biberach	11.-22.X.	3	Mitt. LOBENSTEIN
	D	Werne, Lippe	10.X.	1	Mitt. KINKLER
	D	Gönnersdorf, Eifel	?	1	Mitt. LEESTMANNS
	D	Bad Abbach bei Regensburg	13.-25.X.	30	Mitt. HEUBERGER
	D	Ingolstadt	12.X.	1	Mitt. WOLFSBERGER

DDR	Bermbach bei Geisa, Rhön	28.X.	1	Mitt. URBAHN
DDR	Kottmar bei Eibau, Löbau	22.X.	1	Mitt. URBAHN
B	Liège, Plainevaux-Strivay	19.XI.	1	Mitt. LEESTMANNS
B	Marcinelle, Henegouwen	5.XI.	1	Mitt. LEESTMANNS
H	Nemesgulács	14.X.	1	Mitt. VOJNITS
H	Magyaregregy, Mecsek-Gebirge	21.X.	1	Mitt. FAZEKAS
CH	Bohemien, Gratzener-Gebirge	15.-19.X.	3	KRAMPL u.a. 1980
N	Bergen	2.,10.X.	2	Mitt. SVENDSEN
1979 CH	Gudo TI	13.IX.-9.X.	3	REZBANYAI 1981
CH	Gordola TI	29.IX.-22.X.	4	REZBANYAI 1981
CH	Fully VS	1.X.-28.X.	27	Mitt. HAECHLER
CH	Mathod VD	3.X.-2.XI.	40	Mitt. HAECHLER
CH	Nyon VD	22.IX.-30.X.	12	Mitt. HAECHLER
CH	Sézenove GE	15.X.	1	REZBANYAI 1981
CH	Ins BE	5.X.-28.X.	14	REZBANYAI 1981
CH	Meienried BE	12.X.	1	REZBANYAI 1981
CH	Sempach LU	9.X.-8.XI.	16	REZBANYAI 1981
CH	Altdorf UR	3.X.-2.XI.	14	REZBANYAI 1981
CH	Gersau SZ	8.X.-14.XI.	28	REZBANYAI 1981
CH	Reichenburg SZ	10.,16.X.	2	REZBANYAI 1981
CH	Wädenswil ZH	8.-25.X.	7	REZBANYAI 1981
CH	Herznach AG	6.-21.X.	6	REZBANYAI 1981
CH	Sissach BL	2.-16.X.	11	REZBANYAI 1981
CH	Montlingen SG	11.X.-8.XI.	7	REZBANYAI 1981
CH	Osterfingen SH	15.X.	1	REZBANYAI 1981
CH	Salenstein TG	11.,14.X.	2	Mitt. GRIMM & RIBI
A	Sonntag-Garsella	21.X.	1	Zoodat
A	Siezenheim, Salzburg	2.XI.	1	Mitt. TARMANN
A	Glanegg, Salzburg	25.X.,6.XI.	2	Mitt. EMBACHER
D	Rosenheim	12.X.	9	LOBENSTEIN 1981
D	Hundersingen, Ulm	13.X.	3	LOBENSTEIN 1981
D	Schmelz-Hüttersdorf, Saarland	14.X.	1	LOBENSTEIN 1981
D	Heidelberg	X.	1	Mitt. LOBENSTEIN
DDR	Dresden, Prohlis	7.X.	1	LOBENSTEIN 1981
DDR	Numburg, Kyffhäusergebirge	12.X.	1	Mitt. GROSSER
H	Palé, SW-Ungarn	30.X.	1	Mitt. UHERKOVICH
H	Böszénfa, SW-Ungarn	30.X.	1	Mitt. UHERKOVICH
CS	Böhmen	10.-21.X.	7	KRAMPL u.a. 1980
1980 CH	Gandria TI	9.XI.	1	REZBANYAI
CH	Sézenove GE	16.XI.	1	Mitt. EVA MAIER
CH	Ins BE	17.X.	1	REZBANYAI
CH	Fronalpstock SZ	2.-5.X.	3	REZBANYAI
CH	Wädenswil ZH	19.XI.	1	REZBANYAI
CH	Sissach BL	10.X.	1	Mitt. BUSER
H	Olaszfalu, Mecsek-Gebirge	30.IX.	1	Mitt. FAZEKAS
NL	Nord-Holland	16.X.	1	Mitt. LEMPKE

Tabelle 2: Die dem Verfasser bekannten, bis 1980 jährlich registrierten Individuenzahlen von *Mythimna unipuncta* HAW. in den einzelnen Ländern Mittel- und Nordeuropas, in England, in Island sowie in Sardinien 1964-1975.

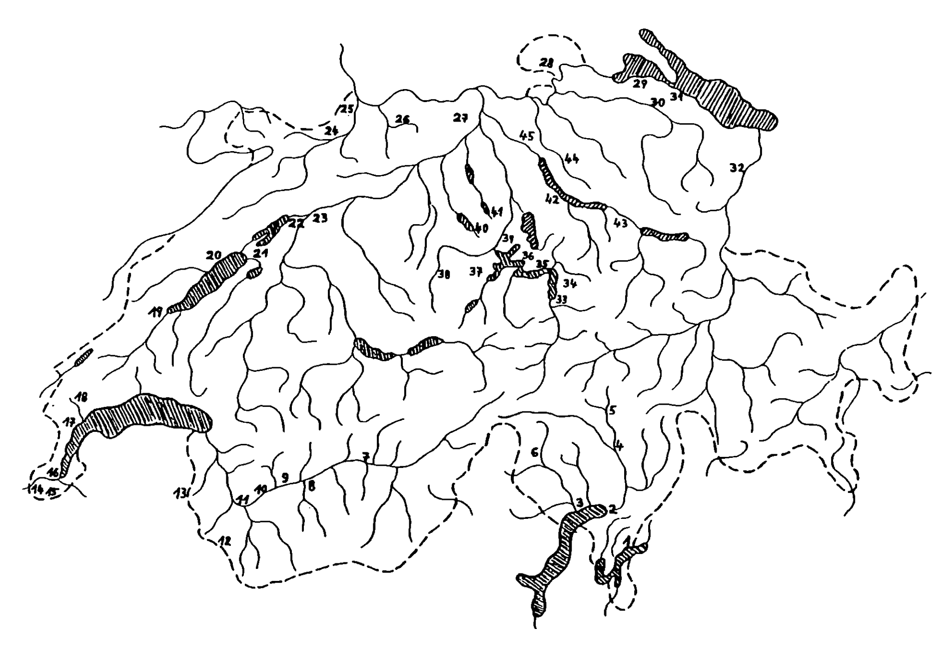
Die Quellenangaben zu den Fängen in Mittel- und Nordeuropa siehe Tabelle 1; Sardinien nach PROTA 1977; England bis 1962 nach WILLIAMS 1965 (jedoch mit zusätzlichen Angaben von den Scilly Inseln), 1963-76 nach der brieflichen Mitteilung von R.A.FRENCH, 1977 nach PRATT 1978, 1978-80 nach BRETHERTON & CHALMERS-HUNT 1979, 1980, 1981a und 1981b.

JAHR	England
1850	-
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	2
1860	-
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	1
1870	-
1	-
2	-
3	-
4	-
5	1
6	-
7	-
8	3
9	-
1880	-
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
1890	-
1	2
2	-
3	1

JAHR	England	Schweiz	Oesterreich	Deutschland **
1894	-	-	-	-
5	-	-		-
6	3	-		-
7	4	-		-
8	-	-		-
9	-	-		-
1900	1	-		-
1	1	-		-
2	-	-		-
3	1	-	-	-
4	-	-	*1	-
5	-	-	-	-
6	3	-	1	-
7	2	-	-	-
8	-	-		-
9	-	-		-
1910	-	-		-
1	1	-		-
2	3	-		-
3	-	1		-
4	-	-		-
5	-	-		-
6	-	-		-
7	-	-		-
8	-	-		-
9	-	-		-
1920	4	-		-
1	-	-		-
2	3	-		-
3	-	-		-
4	-	-		-
5	-	-		-
6	1	-		-
7	1	-	-	-
8	146	-	1	-
9	-	-	-	1
1930	-	-		-
1	1	-		-
2	1	-		-
3	-	-		-
4	2	-		-
5	-	-		-
6	-	-		-
7	-	-		-

JAHR	England	Schweiz	Oesterreich	Deutschland **	Ost-Deutschland	Nord-Frankreich***	Belgien	Niederlande	Dänemark	Island	Norwegen	Ungarn	Tschechoslowakei	Sardinien
1938	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?
9	1	-											-	?
1940	2	2											-	
1	3	-											-	
2	-												-	
3	2												-	
4	-												-	
5	5												-	
6	-												-	
7	2												-	
8	-												-	
9	-	-											-	
1950	2	2											-	
1	1	-											-	
2	-												-	
3	6	-	-										-	
4	3	1	2										-	
5	2	-	-										-	
6	5												-	
7	62		-										-	
8	26		1							-			-	
9	5	-	-	-				-		1			-	
1960	33	5	-	1		-		1		-			-	
1	23	-	1	-		1		-					-	
2	40		-	1		-		1					-	
3	2			2				-					-	
4	44		-	-									-	-
5	7	-	1	-									-	15
6	423	10	-	3									1	3
7	17	7		-									-	-
8	12	13		-		-	-	-	-				-	2
9	35	11		5		2	1	1	1			-	-	-
1970	14	29	-	1		2		-				1	-	-
1	31	308	5	2		1	-					3	1	7
2	13	69	-	6		8	3					-	-	16
3	24	77	3	-		-	-						2	102
4	5	16	-	1			1						-	71
5	17	26	3	-			-						-	399
6	5	1	-									-	-	?
7	2	13	2	-	-		-				-	1	1	
8	418	253	39	45	2		2				2	2	3	
9	32	194	4	14	2		-	-			-	2	7	
1980	18	8	-	-	-			1				1	-	
insg.	1537	1046	64	82	4	14	7	4	1	2	1	10	15	

* Süd-Tirol
** Das Gebiet der heutigen Bundesrepublik
*** Angaben vermutlich sehr lückenhaft



Karte 1: Fundorte von *Mythimna unipuncta* HAW. in der Schweiz bis 1980.

1: Gandria und Astano, 2: Gordola und Gudo, 3: Orselina, 4: Biasca, 5: Olivone, 6: Bignasco, 7: Niedergampel, 8: Bramois, 9: Sion und Conthey, 10: Saillon, 11: Fully, 12: Col de Balme, 13: Col de Bretolet, 14: Chancy, 15: Sézenove, 16: Genève, 17: Nyon, 18: Bassin, 19: Mathod, 20: Neuchâtel, 21: Ins, 22: Studen, 23: Meienried, 24: Blauen, 25: Allschwil, 26: Sissach, 27: Herznach, 28: Osterfingen, 29: Salenstein, 30: Müllheim, 31: Kreuzlingen, 32: Montlingen, 33: Altdorf, 34: Fronalpstock, 35: Gersau, 36: Rigi-Kulm, 37: Pilatus-Kulm, 38: Entlebuch, 39: Ebikon, 40: Sempach, 41: Hochdorf, 42: Wädenswil, 43: Reichenburg, 44: Schwerzenbach, 45: Dällikon.

Immer mehr Sammler haben in den letzten Jahrzehnten auf die Wanderfalter geachtet und es ist in vermehrtem Umfang zur Anwendung starker Lichtquellen (vor allem Mischlicht- und Quecksilberdampflampen) gekommen. Doch kann dies die ziemlich schwankende Anzahl der in den einzelnen Jahren registrierten Individuen kaum erklären. Dies betont auch BIRCHLER (1972), der trotz „Intensiver Leuchttätigkeit" zwischen 1940-1960 keine *unipuncta* zu Gesicht bekam, dagegen in den sechziger Jahren immer häufiger.

Das Forschungsprogramm auf dem Col de Bretolet VS (AUBERT-AUBERT-PURY, 1973, AUBERT, 1978) und das der Eidgenössischen Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Changins, Nyon VD (R. MURBACH und M. HAECHLER)

sowie das Lichtfallennetz der SFZS (REZBANYAI, 1978, 1980a, 1980c und 1981) lieferten eine Fülle von wichtigen Fundangaben über *unipuncta*.

Übereinstimmend damit wurde die Häufigkeit der Art in den einzelnen Jahren auch unabhängig davon, nämlich durch private Schweizer Sammler, festgestellt, wenn auch durch lückenhafte Fangdaten und niedrigere Individuenzahlen ein weniger aussagekräftiges Ergebnis. Es können also auch diese Forschungsprogramme nicht für die steigende Anzahl beobachteter Individuen verantwortlich gemacht werden!

Kontinuierliche Beobachtungen mit Hilfe von Lichtfallen oder durch regelmäßige persönliche Fänge sind bei der Erforschung der Wanderfalter jedoch unerläßlich. Im Jahre 1977 ist z.B. von privaten Sammlern keine *unipuncta* aus der Schweiz gemeldet worden, dagegen mit dem damals noch sehr lückenhaften Lichtfallennetz der SFZS (7 Lichtfallen – REZBANYAI, 1978) sowie mit den Lichtfallen der Forschungsanstalt Changins konnten an 6 Orten insgesamt 13 Tiere nachgewiesen werden (Tabelle 1).

Es ist also nicht auszuschließen, daß *unipuncta* auch früher schon mehrmals in die Schweiz eingeflogen ist, in diesem Jahrhundert jedoch bestimmt noch nie so zahlreich wie in den siebziger Jahren!

4. M. unipuncta in anderen Ländern Mitteleuropas und in Nordeuropa

Merkwürdigerweise wurde die Art mit einer einzigen Ausnahme (Österreich, Umg. Salzburg, 1978: EMBACHER 1979) noch in keinem anderen Land Mitteleuropas so häufig wie in der Schweiz beobachtet. In Polen (Mitteilung PALIK) und in Schweden (Mitteilung v. MENTZER) wurde sie anscheinend noch nie erbeutet. Die einzige Angabe aus Schweden ist nicht gesichert (EHNBOM 1936), und über angebliche Fänge von *unipuncta* in Swinemünde, nördlich Stettin, berichtete mir Herr E. URBAHN wie folgt: "in der "Pommernfauna", Stett. Ent. Ztg. 100, 1939, S. 527, hatten wir schon die irrtümliche Meldung MANTEUFELs, Swinemünde, von 4 dort gefangenen *unipuncta* berichtigt; es waren *obsoleta*"
In den weiteren Ländern wurde die Art entweder nur in ganz wenigen Exemplaren oder nicht häufig gefangen.

Die erste bekannte mitteleuropäische Angabe über *unipuncta* stammt aus dem heutigen Nord-Italien: Brixen, Südtirol, 7.X.1904. Die Anzahl weiterer Einzelmeldungen nimmt dann langsam aber sicher zu, ähnlich wie in der Schweiz, inzwischen fehlt die Art oft über viele Jahre. Im ersten "Spitzenjahr" (1971) wurde die Art dann auch in fünf anderen Ländern gefunden, jedoch nur vereinzelt. Erst im Jahre 1978 haben wir etwas mehr Funde, darunter auch der schon erwähnte relative Massenflug in der Nähe von Salzburg, Österreich (EMBACHER, 1979).

Die mir bekannten Erstfänge (mit Fangjahr):
1904 Südtirol, 1906 Österreich, 1913 Schweiz, 1929 Deutschland, 1959 Island, 1960 Niederlande, 1962 Rumänien (siehe in FIBIGER & SVENDSEN 1981), 1966 Tschechoslowakei, 1969 Belgien und Dänemark, 1970, Ungarn, 1978 Ost-

Deutschland (DDR) und Norwegen.

5. M. unipuncta in England

Über die Wanderaktivität von *unipuncta* liegen bisher nur aus England zahlenmäßig zusammengefaßte Angaben aus einem längeren Zeitraum vor. In WILLIAMS (1965) wurde die Anzahl der jährlich in England beobachteten Individuen aus den Jahren 1850-1962 veröffentlicht. Diese Angaben befinden sich in der Tabelle 2, ergänzt durch weitere Angaben bis 1980. Zwischen 1850 und 1953 wurde *unipuncta* in England nur in 32 Jahren beobachtet, wobei insgesamt 213 Individuen registriert wurden. Dagegen liegen ab 1953 jedes Jahr Meldungen über die Art vor, und zwar bis 1980 insgesamt über mehr als 1300 Individuen.

Die ersten zwei Exemplare wurden aus dem Jahre 1859 bekannt. Anfangs flog *unipuncta* anscheinend nur sehr selten ein, ab 1891 stetig zunehmend, wobei das "Spitzenjahr" 1928 mit 146 registrierten Individuen jedoch nur eine Ausnahme war. Das Jahr 1957 scheint ein Wendepunkt zu sein (62 Expl.). Im Zeitraum 1957-1980 sank die Zahl der jährlich gemeldeten Individuen nur in fünf Jahren (1959, 1963, 1965, 1974, 1976) unter 10. Dagegen waren außergewöhnliche "Spitzenjahre" 1966 (423 Expl.) und 1978 (418 Expl.).

Wenn wir die jährlichen Individuenzahlen aus England mit denjenigen aus Mitteleuropa vergleichen, finden wir nur wenige nennenswerte Parallelen. Im englischen Spitzenjahr 1928 (146 Expl.) wurde aus Mitteleuropa nur 1 Expl. (Österreich) gemeldet. Im Jahre 1966 in England: 423 Ex.; Mitteleuropa: 14 Ex. (Schweiz 10, Deutschland 3, Tschechoslowakei 1). Allerdings lag die jährliche Individuenzahl in Mitteleuropa hier zum ersten Mal über 10! Dem gegenüber wurden in den mitteleuropäischen Spitzenjahren 1971 (321 Ex.) und 1979 (216 Ex.) in England nur je 31 Ex. registriert.

Abgesehen von vielen Jahren mit niedrigen Individuenzahlen, findet man nur 1978 eine eindeutige Analogie zwischen dem Massenflug nach England (418 Ex.) und nach Mitteleuropa (343 Ex.). In diesem Jahr hat sich *unipuncta* zum ersten Mal bis Norwegen vorgeschoben und konnte in sechs Ländern Mitteleuropas nachgewiesen werden (Tabelle 1 und 2).

Wegen der von Jahr zu Jahr und von Land zu Land wechselnden Beobachtungsmethoden sowie der wechselnden Anzahl von Beobachtern und Lichtfangabenden kann die jährliche Individuenzahl die tatsächliche Häufigkeit der Art kaum getreu wiedergeben. Zahlreiche Unterschiede jedoch sind so deutlich ausgeprägt, daß es sich keinesfalls um Zufälle handeln kann. Alles in allem: Vergleicht man die Einflughäufigkeit von *unipuncta* nach England mit der nach Mitteleuropa, dann stellt man weder ständige Übereinstimmungen noch ständige Unstimmigkeiten fest.

6. Einflugzeit in Mitteleuropa

WOLFSBERGER (1974) schreibt: "Flugzeit   im Oktober. Es handelt sich sicher um Nachkommen bereits im Frühsommer eingewanderter Tiere" Seitdem ist offensichtlich geworden, daß *unipuncta* im Frühsommer in Mitteleuropa

wahrscheinlich überhaupt nie einfliegt. Vor Mitte Juli wurde bisher weder in Mitteleuropa noch in den Südtälern der Alpen je eine *unipuncta* erbeutet.

Die mir bekannten frühesten Angaben (siehe auch Tabelle 1):

14.VII.1906	A	Poestlingberg bei Linz (1 Ex.)
17.VII.1972	CH	Sion VS (1)
14.VIII.1972	CH	Col de Bretolet VS (2)
15.VIII.1972	CH	Col de Bretolet VS (2)
20.VIII.1975	CH	Getwing, Niedergampel VS (1)
23.VIII.1960	NL	Südwest-Holland (1)

Die meisten dieser Meldungen (75 %) stammen also aus dem Wallis, Südwest-Schweiz. Das Jahr 1972 hat mit 62,5 % den größten Anteil. Auch im September gibt es *unipuncta* noch immer nur sehr vereinzelt:

13.IX.1979	CH	Gudo TI (1)
20.IX.1978	I	Bozen, Südtirol (1)
20.IX.1960	CH	Blauen BL (1)
22.IX.1960	CH	Blauen BL (1)
22.IX.1979	CH	Nyon VD (1)
24.IX.1975	CH	Conthey VS (1)
25.IX.1970	F	Petit Salève, Ht. Savoie (1)
25.IX.1974	CH	Mathod VD (1)
25.IX.1977	CH	Mathod VD (1)
26.IX.1970	CH	Reichenburg SZ (1)
29.IX.1971	H	Nord-Bakony-Gebirge (1)
29.IX.1979	CH	Gordola ZI (1)
30.IX.1973	CH	Nyon VD (1)
30.IX.1973	A	Vöcklabruck (1)
30.IX.1980	H	Mecsek-Gebirge (1)

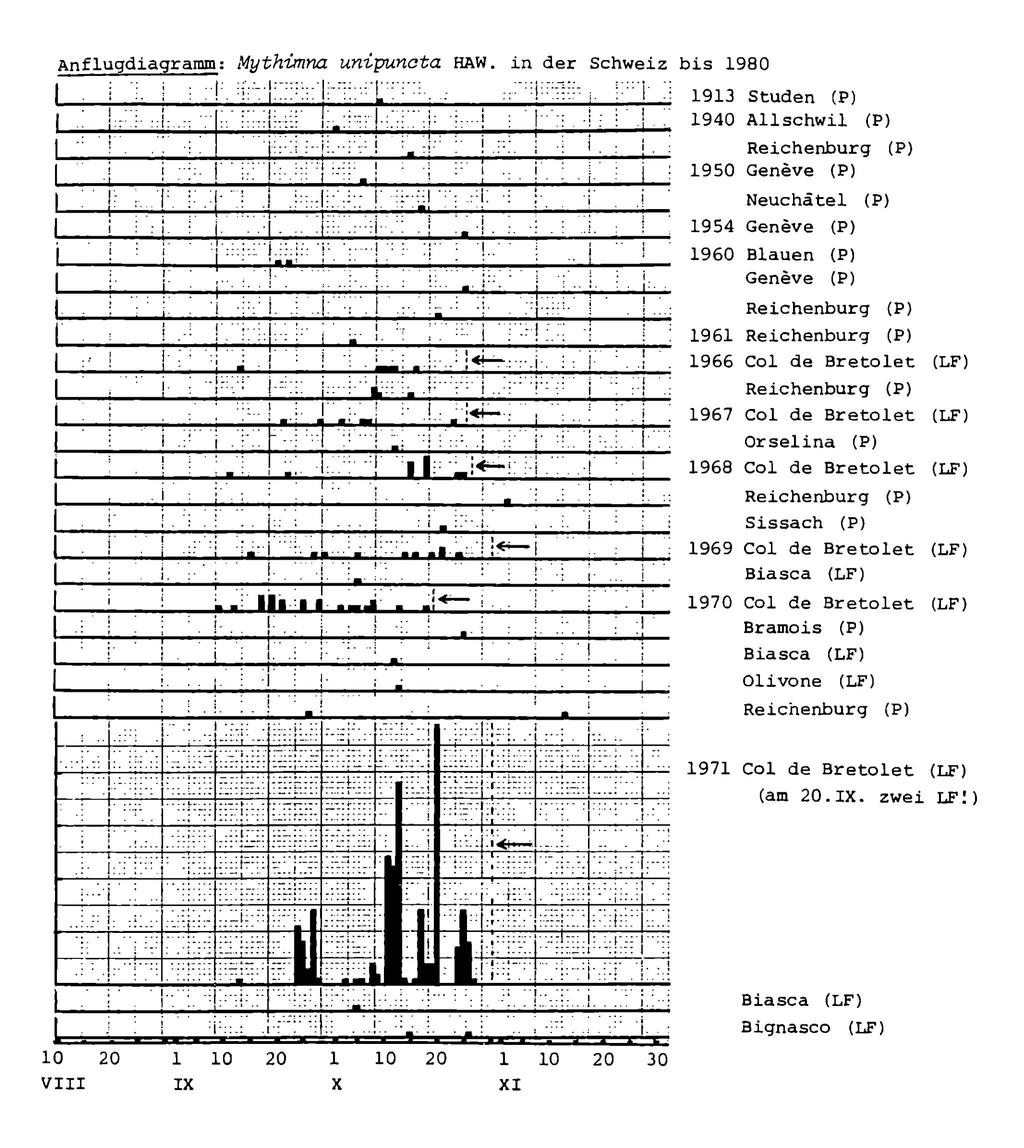
Nur auf dem Col de Bretolet VS (Südwest-Schweiz, siehe Karte 1) wurde sie im September öfters registriert und zwar schon ab 9. (siehe Anflugdiagramm).

Die Hauptflugzeit der *unipuncta* liegt in Mitteleuropa tatsächlich im Oktober, wobei vor allem im Jahre 1978, aber etwas weniger deutlich auch 1979 die Haupteinflugperiode, festgestellt durch das Lichtfallennetz der SFZS, recht gut ermittelt werden konnte (REZBANYAI, 1980a, 1981). Die ab Ende Oktober bis Ende November ans Licht fliegenden Falter sind mit großer Wahrscheinlichkeit keine Neuankömmlinge, sondern die bis Mitte Oktober eingewanderten, nördlich der Alpen unruhig hin und her fliegenden, großräumig betrachtet, nicht mehr wandernden Individuen.

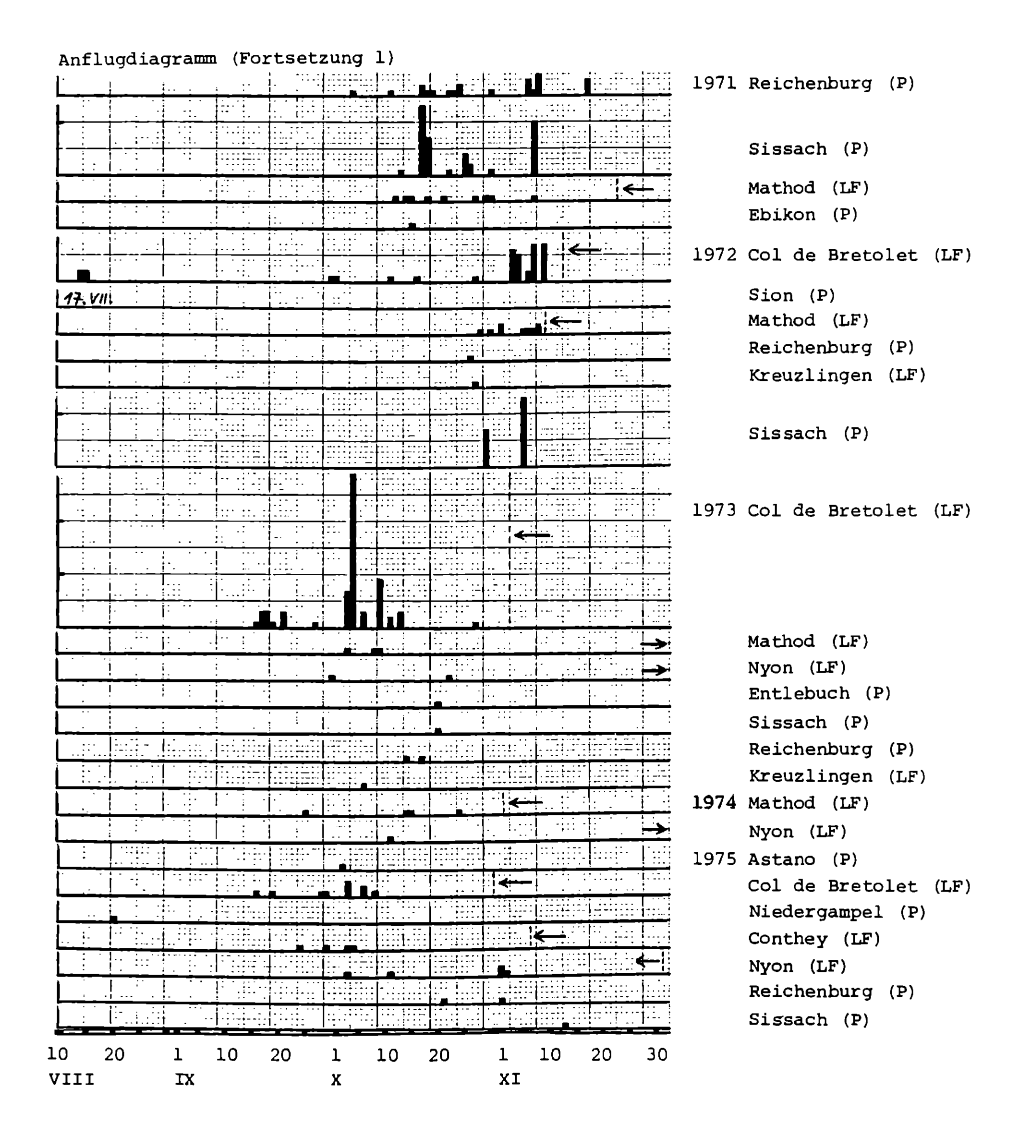
7. Vergleichsangaben aus Süd- und Osteuropa

M. unipuncta ist in den Tropen und Subtropen eine typische Art ohne Diapause, jährlich mit mehreren Generationen. Sogar in Südeuropa kann man sie auch im Winter antreffen, und im Sommer tritt sie hier gelegentlich häufig bis sehr

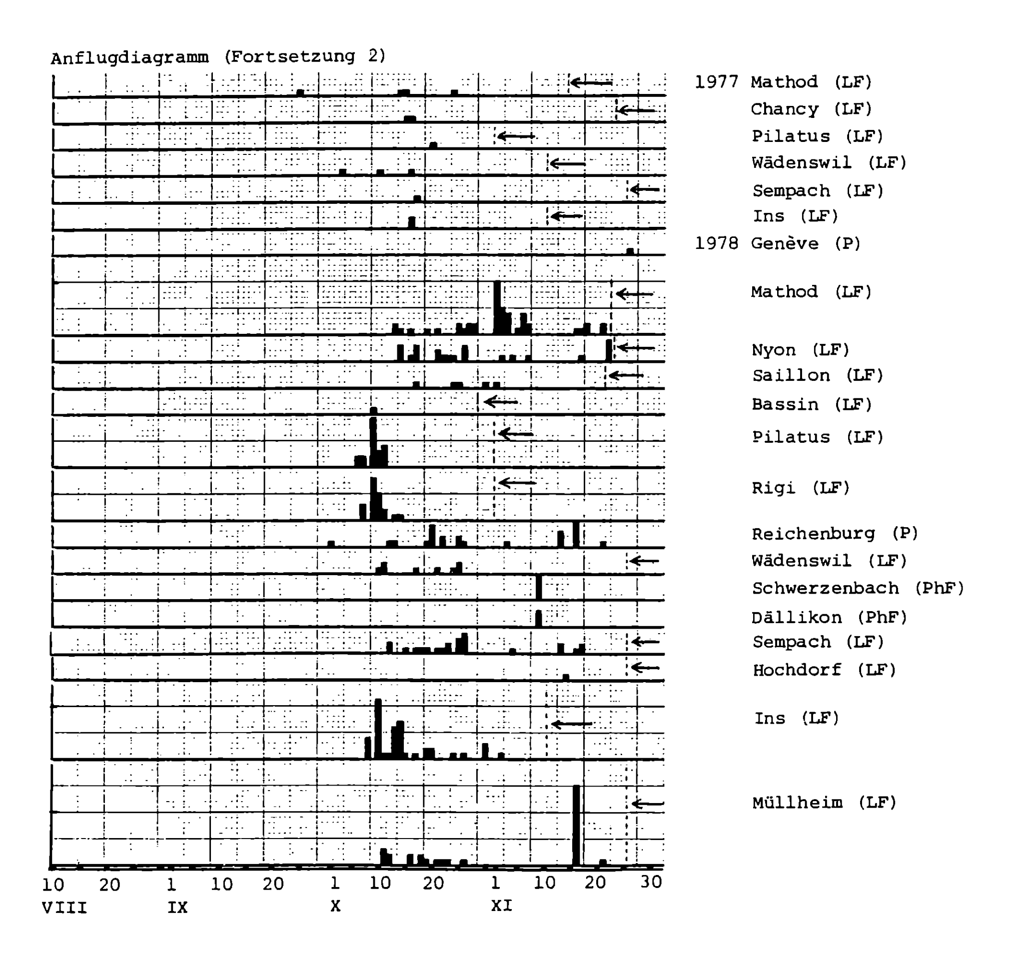
Anflugdiagramm: *Mythimna unipuncta* HAW. in der Schweiz bis 1980



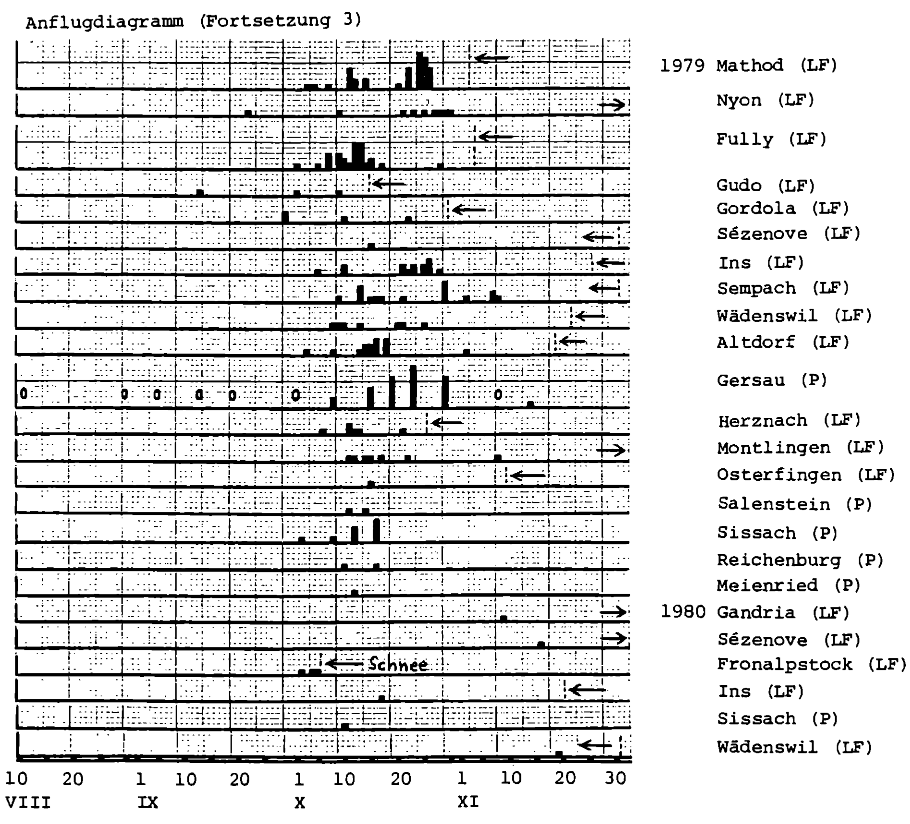
Anflugdiagramm (Fortsetzung 1)



Anflugdiagramm (Fortsetzung 2)



Anflugdiagramm (Fortsetzung 3)



LEGENDE: LF = Lichtfalle mit kontinuierlichem Betrieb
P = Persönliche Beobachtungen (kontinuierlich oder gelegentlich)
PhF = Phäromonfalle
0 = Persönlicher Lichtfang des Verfassers, ohne unipuncta
¦← = Ende des Sammelns (bei Lichtfallen)
→ = Ende des Sammelns erst im Dezember
1▪ = 1 Exemplar

häufig auf. Einige Beispiele:

4.II.1972, E Teneriffa, Kanarische Insel, 1 Ex. (KINKLER u.a. 1974)
5.III.1980, I Bagni di Lucca, 1 Ex. (Mitt. MARINI & TRENTINI)
E V.1971, E Nordost-Spanien, mehrere Ex. an 3 Orten (KINKLER & SCHMITZ 1972)
25.VI.1973, E Nerja, Malaga, 1 Ex. (leg. REZBANYAI)
25.VI.1972, I Sardinien, 1 Ex. (KINKLER u.a. 1973)
2.VII.1973, E Sagunto, Valencia, 2 Ex. (leg. REZBANYAI)
19.VII.1972, I Sardinien, 1 Ex. (KINKLER u.a. 1973)
A-M VIII. 1956, F Bordighera, Alp. Marit., "sehr häufig" (WOLFSBERGER 1957)

Auf die Beobachtungen von *unipuncta* in Südeuropa möchte ich hier eigentlich nicht näher eingehen, doch will ich einige bemerkenswerte Angaben aus der deutschsprachigen Fachliteratur und aus Mitteilungen von Kollegen mit den Beobachtungen in Mitteleuropa vergleichen.

7.1. Sardinien, 1964-1975

In PROTA (1977) finden wir für die Jahre 1964-1975 eine kurze, aber aufschlußreiche Zusammenfassung der Kenntnisse über *unipuncta* in Sardinien. Dies scheint für uns sehr wichtig zu sein, da Sardinien ebenso wie die ganze östliche Hälfte der Schweiz (Tessin, Graubünden, Zentral- und östliche Nordschweiz) ungefähr zwischen dem achten und dem zehnten Grad östlicher Länge liegt. Diese Zone umfaßt auch einen wesentlichen Teil Deutschlands von Baden-Württemberg bis Schleswig-Holstein. Wenn die Falter bei ihren Wanderungen über Sardinien nicht genau nach Norden, sondern nach Nordosten oder nach Nordwesten ziehen, dann müßten sie entweder Österreich und Bayern erreichen, oder die Westschweiz, Westdeutschland und die Benelux-Staaten.
Die Beobachtungen über *unipuncta* in Sardinien lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:
7.1.a Häufigkeit in den Jahren 1964-1975 (siehe Tabelle 2)
Mit großer Überraschung muß ich feststellen, daß eindeutige Analogien weder zwischen den Ergebnissen von Sardinien und denen von Mitteleuropa, noch zwischen denen von Sardinien und denen von England zu finden sind!
In diesem Zeitraum trat *unipuncta* in Sardinien am häufigsten 1975 auf (399 Ex.); in der Häufigkeit folgen nachher die Jahre 1973 (102) und 1974 (71).
Im englischen "Spitzenjahr" 1966 (423 Ex.) wurden hier nur 3, im schweizer "Spitzenjahr" 1971 (308 Ex.) nur 7 Exemplare gemeldet. Dagegen wurde *unipuncta* 1974 und 1975 in England (5 bzw. 17 Ex.) und in Mitteleuropa (18 bzw. 29 Ex.) nicht gerade häufig beobachtet.

Ob diese Angaben repräsentativ sind oder wegen der unterschiedlichen Beobachtungsmethoden und der wechselnden Anzahl von Beobachtern, aus Zufall zustande gekommen sind, kann ich nicht beurteilen. Aufs neue sieht man hier deutlich, wie unerläßlich einheitliche Beobachtungsmethoden (z.B. annähernd gleich gebaute Lichtfallen oder Pheromonfallen) in der Wanderfalterforschung sind!

Alles in allem: obwohl in der jährlichen Häufigkeit keine eindeutigen Analogien zu finden sind, trat *unipuncta* im Zeitraum 1964-1975 auch in Sardinien allmählich immer häufiger auf.

7.1.b Flugzeit in Sardinien

Die Art wurde fast das ganze Jahr über beobachtet, also auch in den Wintermonaten, mit Ausnahme von Februar und März. Über die Häufigkeit in den einzelnen Monaten berichtet PROTA leider nicht. Aber auch ohne diese Angaben ist offensichtlich, daß die Flugzeit von *unipuncta* in Sardinien mit der Flugzeit in Mitteleuropa eigentlich nur im Herbst übereinstimmt.

7.2. Spanien, 1975-1976

Diese Angaben sind in STEINIGER-EITSCHBERGER (1977) bzw. in EITSCHBERGER-STEINIGER (1977) zu finden.

7.2.a 1975: Häufig bei Sevilla (wie in Sardinien!), vom 23.III. bis 12.XII. fast durchgehend beobachtet. Häufigkeitsmaximum E VI — A VII, ca. 350 Exemplare (Vergleich: In Mitteleuropa nur insgesamt 29 Ex. im ganzen Jahr, davon 26 in der Schweiz und 3 in Deutschland. Ein Falter am 20.VIII. im Wallis, Südwest-Schweiz, sonst erst ab 17.IX. und vor allem im Oktober. In England nur 17 Ex.). Sehr beachtenswert: Die Eier der bei Sevilla im Frühsommer erbeuteten Weibchen waren unentwickelt (siehe auch Kapitel 14). Die Tiere kamen angeblich aus Richtung Süden.

7.2.b 1976: Am gleichen Ort wurden vom 27.III. bis 8.XII. nur insgesamt 42 *unipuncta* registriert. (Vergleich: Ein radikaler Rückgang in England, 5 Ex.; in Mitteleuropa kein einziges Exemplar gemeldet!).

7.3. Mallorca, Balearen, Spanien, 15.-26.IX.1980

Während eines Ferienaufenthaltes habe ich in Calas de Mallorca eine Lichtfalle (160 W Mischlichtlampe) in Betrieb gehalten, womit auch *unipuncta* erbeutet wurde, allerdings insgesamt nur 8 Ex. und zwar zwischen dem 17. und dem 26. IX., und als Maximum nur 2 Ex. pro Tag (REZBANYAI, 1982). Zum Vergleich: Der früheste Fang in Mitteleuropa 1980 erst am 30.IX. (Ungarn, siehe Tabelle 1), in der Schweiz erst am 10.X. (Sissach BL). Aus ganz Mitteleuropa wurden in diesem Jahr nur insgesamt 10 Ex., aus England nur 18 Ex. gemeldet.

7.4. Lourdes, Süd-Frankreich, Oktober 1978

Von Herrn E. de LAEVER habe ich einen kurzen Bericht darüber erhalten, daß Herr BOLLAND im Oktober 1978 bei Lourdes große Schwärme von *unipuncta* beobachtet hat, die von den Lampen eines Campingplatzes angezogen waren. Der Zeitpunkt dieser Beobachtung stimmt mit denen des häufigen Auftretens der Art in Mitteleuropa und in England auffällig überein.

7.5. Umgebung Arles, Süd-Frankreich, 15.-18.VII.1979

Die Art trat hier an diesen Tagen beim Lichtfang ziemlich häufig auf (BIEBINGER 1979: " Belege: 18; noch weit mehr wurden beobachtet"). Vergleich: In

England 1979 relativ selten (31 Ex.), der erste Falter erst am 31.VIII., weitere erst nach dem 30.IX. (BRETHERTON & CHALMERS-HUNT, 1980). In Mitteleuropa dagegen das dritte "Spitzenjahr" hinter 1971 und 1978, mit insgesamt 216 gemeldeten Exemplaren; erster Fang jedoch erst am 13.IX. (Tessin, Südschweiz, siehe Tabelle 1). Hauptflugzeit erst im Oktober.

7.6. Kreta, 1977-1979

Sehr bemerkenswerte südeuropäische Angaben habe ich von Herrn H. MALICKY erhalten, der 1977-79 in Kreta (Sisses und Kastellakia) Lichtfallen betreiben ließ, die auch im Winter "sammelten". Dabei stellte es sich heraus, daß *unipuncta* im Mittelmeerraum während des ganzen Winters mehr oder weniger häufig ans Licht fliegen kann.

Die Lichtfalle in Sisses hat ab Anfang X. 1977 bis Ende IV. 1978 insgesamt 20 und 1978/79 im gleichen Zeitraum 14 *unipuncta* erbeutet. In Kastellakia wurden ab XI. 1978 bis III. 1979 insgesamt 8 *unipuncta* gefangen.

Der überraschend starke Anflug im Winter 1977/78 in Kastellakia (X.: 6 Ex., XI.: 51 Ex., XII.: 31 Ex., I.: 42 Ex., II.: 36 Ex., III.: 74 Ex.) läßt gewisse Rückschlüsse auf einen Zusammenhang zwischen den Massenwanderungen und der Massenvermehrung der *unipuncta* zu. Sehr beachtenswert ist dabei, daß 1978 sowohl in England als auch in Mitteleuropa ein "Spitzenjahr" für *unipuncta* war, wobei die Art hier jedoch erst ab E IX, und zahlreich nur X – XI beobachtet wurde.

7.7. Region Rostov/Don (UdSSR), 1972-1977

Obwohl in diesen Zeitraum nur in Südspanien und in Sardinien ein "Spitzenjahr" (1975) fällt, wurde *unipuncta* 1972 und 1973 in Mitteleuropa, vor allem in der Schweiz, noch relativ häufig gemeldet (Tabelle 1 und 2). Dagegen wird sie von POLTAWSKI & SCHINTLMEISTER (1978) überhaupt nicht erwähnt!

8. Markierungen, Verhalten

BIRCHLER (1972) hat im Jahre 1971 in CH Reichenburg SZ das Verhalten der anfliegenden Tiere beobachtet. Ein Tier mit verletztem Flügel tauchte nach einer halben Stunde ein zweitesmal am Licht auf. Ein anderes Tier saß zwei Stunden lang ruhig in der Nähe des Leuchtplatzes. Ein am 24.X. markiertes Tier wurde am 6.XI. am gleichen Ort an der Hausmauer wiedergefunden. Deutliche Anflug- oder Wegflugrichtungen konnten nicht festgestellt werden. Die Tiere flogen jedoch sehr unruhig an und die meisten verschwanden bald (dasselbe habe auch ich mehrmals in Gersau SZ beobachtet). BIRCHLER denkt dabei an eine Rückwanderung, die unseres heutigen Wissens jedoch völlig ausgeschlossen zu sein scheint (siehe z.B. die Ergebnisse aus dem Jahre 1978 in REZBANYAI, 1980a).

Meiner Meinung nach werden die meisten eingeflogenen Tiere in der nördlichen Schweiz relativ ortstreu, das heißt, es flogen nur wenige nach Norden weiter, was die verhältnismäßig spärlichen Angaben aus Deutschland zu bestätigen scheinen.

In Gersau SZ habe ich bei persönlichen Lichtfängen am 23.X.1979 insgesamt 4, am 29.X.1979 weitere 3 *unipuncta* durch Rotfärbung der Flügel markiert. Keines dieser Tiere tauchten weder in den Lichtfallen der SFZS noch in Gersau (29.X., 8.XI., 14.XI. = insgesamt 8 *unipuncta* erbeutet) wieder auf.

9. Geschlechterverhältnisse

Die Beobachtungen haben keine beachtenswerten Ergebnisse erbracht. BIRCHLER (1972) hat im Jahre 1971 fast ausschließlich Männchen gefunden. BUSER (1974) dagegen im gleichen Jahr in der Mehrzahl (66 %) Weibchen. Meine Beobachtungen weisen darauf hin, daß bei den einfliegenden Tieren die Männchen und die Weibchen meist in ungefähr gleicher Anzahl beteiligt sind.

10. Anflugstunden

Die Beobachtungen von BIRCHLER (1972), BLOECHLINGER (1980) und mir deuten darauf hin, daß *unipuncta* praktisch während der ganzen Nacht ans Licht kommen kann. Die ersten Tiere können sofort nach Einbruch der Dunkelheit anfliegen (im November in der Schweiz schon um 18.00 Uhr), aber auch nach Mitternacht hat man schon *unipuncta* erbeutet. Die Hauptanflugzeit liegt jedoch in den ersten zwei bis drei Stunden nach Dämmerungseintritt (später wird es in dieser Jahreszeit meistens schon viel zu kalt).

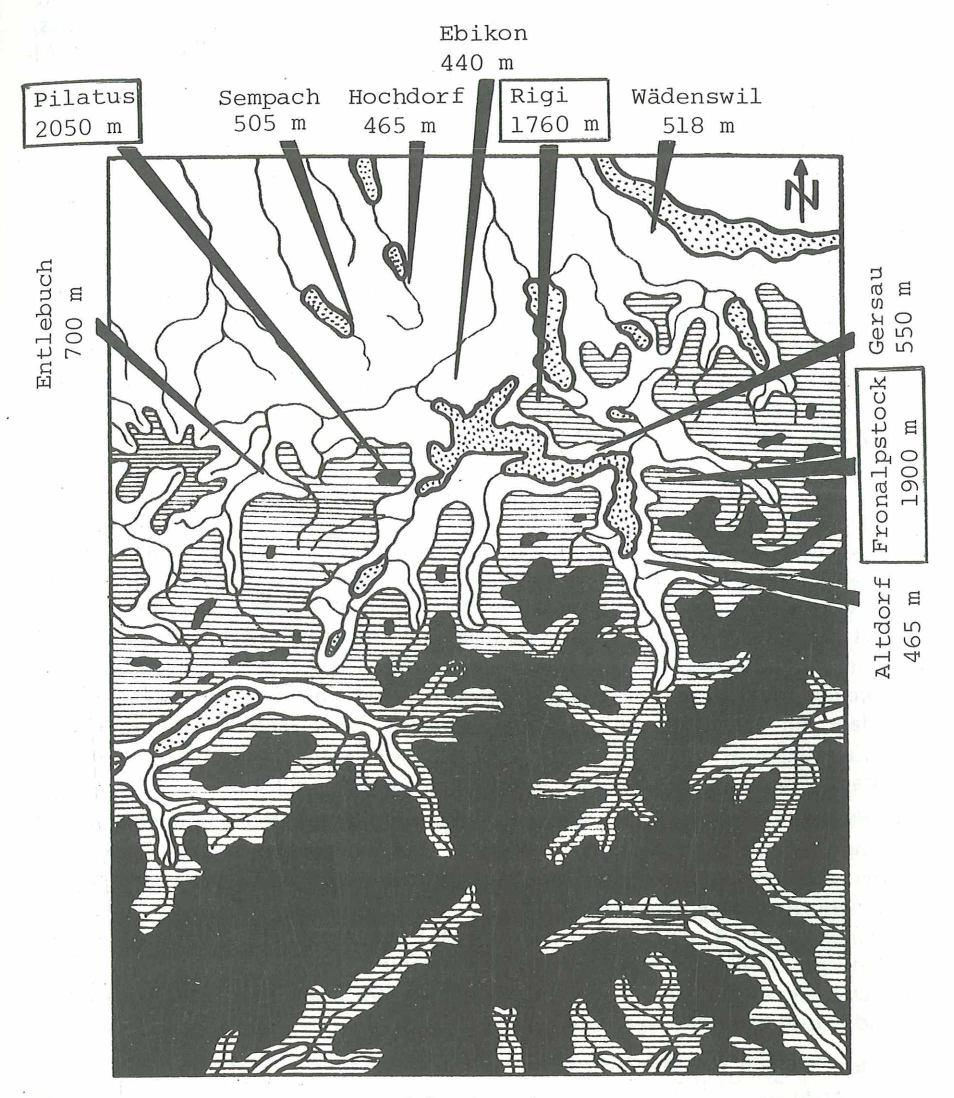
11. Der Zustand der in Mitteleuropa anfliegenden Falter

In beinahe allen Berichten über mittel- oder nordeuropäische Fänge von *unipuncta* wird immer wieder ausdrücklich erwähnt, daß die Tiere "fransenrein" wie frisch geschlüpfte Falter aussehen. Ich habe darüber schon eingehender berichtet, daß die meisten wandernden Falter keineswegs „abgeflogene" Individuen zu sein brauchen (REZBANYAI, 1980b). Dies trifft auch bei *unipuncta* zu. Allerdings kann man im November auch schon abgeflogene *unipuncta*-Exemplare fangen. Sie sind aber sicher schon lange vorher in Mitteleuropa eingeflogen und haben erst hier ihre Flügel abgenutzt.

12. Wanderwege

Konkrete Angaben über Wanderwege von *unipuncta* liegen mir nicht vor. Die zum Teil ausgiebigen Fänge in den höheren Lagen der Alpen scheinen jedoch zu beweisen, daß die Tiere in Mitteleuropa aus dem Süden direkt einfliegen und offensichtlich keinem der geographisch vorgegebenen Wege folgen (z.B. dem Rhone-Tal und dann durch Frankreich bzw. durch das Rhone-Loch, Trou du Rhone, in Zusammenhang mit den Wanderfaltern auch "Genfer-Tor" genannt, oder vom Südosten her durch das Donau-Tal).

Nehmen wir als Beispiel die Karte 2. Die Fundorte Altdorf, Gersau, Ebikon, Sempach und Hochdorf können noch sehr gut in die Wanderwegtheorie hineinpassen (Einwanderung über den Gotthardpaß), dagegen gar nicht die Fundorte Pilatus-Kulm, Rigi-Kulm und Fronalpstock sowie der im "Schatten" der Nordalpen liegende Fundort Entlebuch. Die Fänge auf den drei erwähnten Gipfelstationen deuten eindeutig darauf hin, daß die einwandernden Tiere nicht dem



Karte 2: Fundorte von *Mythimna unipuncta* HAW. in der Zentralschweiz sowie die natürliche Barriere, die Alpen. Die Höhenstufe oberhalb 2000 m ist schwarz gezeichnet, zwischen 1000-2000 m schraffiert. Die Wasserflächen sind punktiert.

Lauf der Alpentäler folgen und die niedrigsten Punkte der Alpen (Pässe) nicht suchen. Sie behalten offensichtlich eine bestimmte Flugrichtung bei, wobei Hindernisse, auch höhere Berge, einfach höhersteigend überflogen werden, wie dies bei den Tagfaltern schon oft beobachtet wurde. Nur die höchsten Berge der Alpen können eventuell die Flugrichtung der Tiere geringfügig beeinflussen, nicht aber bestimmen.

Die Tiere erscheinen in den tieferen Lagen nördlich der Alpen (z.B. Umg. Luzern) im Oktober, unmittelbar nach dem Einflug (z.B. Pilatus-Kulm, Rigi-Kulm, Fronalpstock), nachdem sie im September gelegentlich auch in den Südtälern der Alpen beobachtet wurden. Sie folgen also ziemlich scharf dem ansteigenden Gebirge und unmittelbar nach dem Überqueren der Alpen steigen sie nieder, im Gegensatz zu manchen anderen nachtaktiven Wanderfalterarten (vor allem die "Massenwanderer", wie z.B. *Noctua pronuba* L., *Scotia ipsilon* HUFN., *Phlogophora meticulosa* L. und *Autographa gamma* L.), die nach meinen Vermutungen die Alpen schon in der notwendigen Höhe erreichen und nur selten unmittelbar nach dem Überqueren der Alpen niedersteigen (REZBANYAI, 1978, 1980a und 1981).

13. Über die vermutliche Menge der einfliegenden Falter

Wenn eine Art irgendwo nicht nachgewiesen wird, so sagt das nicht, daß sie dort fehlt. Dies gilt besonders für die nachtaktiven Arten, die mit Lichtfang und, ganz besonders, mit Lichtfallen gesucht werden. Wird *M. unipuncta* in einem Jahr nicht registriert, so heißt das noch lange nicht, daß sie nicht eingeflogen ist. Es kann sein, daß sie so vereinzelt kam, daß sie unbemerkt blieb. Wurden im Herbst jedoch viele Lichtfallen kontinuierlich betrieben und gab es nur wenige Meldungen über *unipuncta*, so ist anzunehmen, daß die Art in diesem Jahr nur vereinzelt einflog. Werden dagegen durch zahlreiche Lichtfallen und viele Sammler *unipuncta* mehr oder weniger häufig erbeutet bzw. beobachtet, dann flog sie in diesem Jahr bestimmt in großer Zahl ein.

Im Jahre 1971 hat die Lichtfalle auf dem Col de Bretolet VS (mit einer Superleistung und mit Superkapazität) insgesamt 212 *unipuncta* erbeutet. Es ist schwer abzuschätzen, wie viele Individuen in die nördliche Schweiz eingeflogen sind, denn man muß beachten, daß:

1) *unipuncta* die Alpen bestimmt in breiter Front überquert und keinen Wanderwegen folgt (wie etwa dem Col de Bretolet), und
2) nicht einmal mit einer "Superlichtfalle" alle am Standort durchfliegenden Individuen erbeutet werden können.

14. Das Problem um die Fortpflanzung von unipuncta in Mitteleuropa

14.1. Eiablage

BUSER (1974) berichtet über die Eiablage eines Weibchens aus Sissach (Nordwestschweiz): Die Eier waren unbefruchtet, anscheinend nicht richtig ausgebildet, nicht in sauberen Gelegen, sondern klumpenweise abgelegt. Die völlig glei-

chen Beobachtungen habe ich im November 1979 mit zwei in Gersau (Zentralschweiz) gefangenen Weibchen gemacht. Merkwürdigerweise haben die *unipuncta*-Weibchen sogar in Südspanien, bei Sevilla, E VI – A VII 1977 keine entwickelten Eier gehabt (STEINIGER-EITSCHBERGER, 1977, siehe auch Kapitel 7.2.a).

14.2. Puppenfund in Nordost-Frankreich

Raupenfunde von *unipuncta* sind weder aus England noch aus Mitteleuropa bekannt, doch habe ich Berichte über den Fund einer einzigen *unipuncta*-Puppe in Mitteleuropa entdeckt (PERRETTE, 1978 und SCHMIDT-KOEHL, 1979). Vorsichtshalber habe ich mit Herrn PERRETTE Kontakt aufgenommen, um ihn zu bitten, diese Angabe auch brieflich zu bestätigen. Er gab mir die folgenden Details bekannt:

Die Puppe wurde im Herbst 1961 in Schoeneck bei Forbach (Département Moselle), im unmittelbaren lothringisch-saarländischen Grenzbereich, unter einem herausgerissenen Grasbüschel gefunden und ins Haus gebracht. Die Überwinterung fand bei 10° bis 12°C statt und der Falter, ein *unipuncta*-Männchen schlüpfte am 14.II.1962 (also trotz relativ niedriger Temperaturen keine längere Diapause!). Eine Verwechslung im Schlüpfkasten ist ausgeschlossen, da sie die einzige Eulenpuppe war, die diesen Winter bei Herrn PERRETTE verbrachte! Der Falter wurde in PERRETTE (1978) (Plaches 4, Colonne 2) abgebildet.

Damit ist bewiesen, daß *unipuncta*, wenn auch nur ausnahmsweise, in Mitteleuropa fortpflanzungsfähig ist. Die Raupe lebt ziemlich polyphag vor allem auf verschiedenen Gramineen, darunter mehrere Grasarten, die auch in Mitteleuropa weit verbreitet sind, sowie auf Getreide, Mais usw. Die Art ist hier bestimmt nicht bodenständig, da die Raupe oder die Puppe die niedrigen Temperaturen nicht ertragen, oder weil in keinem der Entwicklungsstadien eine längere Diapause, die zur Überwinterung nötig ist, auftreten kann. In den Tropen und Subtropen kommen bei *unipuncta* keine Dauerpuppen zustande. Aus den Puppen der offensichtlich nur sehr vereinzelt auftretenden Nachkommen in Mitteleuropa können im Dezember, Januar oder Februar keine Falter schlüpfen, weshalb sie zu Grunde gehen müssen.

Es ist möglich, daß in Mitteleuropa nur solche *unipuncta*-Weibchen befruchtete Eier legen können, die im Sommer (Juli–August) ganz vereinzelt einfliegen. Die gefundene Puppe könnte von einem solchen Weibchen abgestammt haben.

15. Zusammenfassung und Schlußwort

Vom Verfasser wurden Ergebnisse aus mehrjähriger eigener Forschungstätigkeit und internationaler Zusammenarbeit, sowie zahlreiche Literaturangaben über die mittel- und nordeuropäischen Vorkommen (1904–1980) des Wanderfalters *Mythimna unipuncta* HAW. zusammengefaßt. Die Art wurde hier früher nur äußerst selten beobachtet, dagegen trat sie ab 1966 allmählich immer häufiger auf, wobei die überwiegende Mehrzahl der Meldungen aus der Schweiz stammt. Die Jahre 1971 und 1978 weisen auffällige Spitzenwerte auf, aber auch 1972,

1973 und 1979 wurde *unipuncta* relativ zahlreich beobachtet (Tabelle 1 und 2, Anflugdiagramm). Gewisse Übereinstimmungen lassen sich auch mit den Angaben aus England und aus Südeuropa feststellen, überraschenderweise jedoch keine grundsätzlichen Analogien!

Die Einflugzeit von *unipuncta* in Mitteleuropa ist eindeutig September und Oktober. In den Monaten Juli und August wurden bisher nur 8 Ex. (0,76 %) beobachtet, davon allein 6 im Wallis, SW-Schweiz. Vor dem 14. Juli wurden keine Tiere festgestellt, obwohl die Imagines im Mittelmeerraum auch im Winter und im Frühjahr zahlreich ans Licht kommen können.

Obwohl die abgelegten Eier der in der Schweiz im Herbst gefangenen Weibchen stets unbefruchtet waren und eine Fortpflanzung in Mitteleuropa nicht möglich zu sein schien, hat man in Nordost-Frankreich einmal im Herbst im Freien eine *unipuncta*-Puppe gefunden, aus der im Februar im Zimmer ein Falter schlüpfte.

Die wandernden Imagines scheinen Wanderwege (z.B. Alpenpässe, Alpentäler) nicht zu kennen, da auch Lichtfallen von Gipfelstationen gelegentlich relativ viele erbeutet haben. Nach der Überquerung der Alpen steigen sie offensichtlich sofort in die Niederungen hinab.

Einige wichtige verbleibende Fragen:

1) Warum tauchte *unipuncta* in Mitteleuropa ab 1966 immer häufiger auf und wurde seitdem regelmäßig, abgesehen vom Jahre 1976, wenig zahlreich bis ziemlich häufig beobachtet?
2) Warum fliegen nur die Imagines der Herbstgeneration nach Norden, die der Sommergeneration nur sehr selten und die der Frühlingsgeneration anscheinend nie?
3) Warum erfolgten diese starken Wanderungen anscheinend nur im westlichen Teil Mitteleuropas (über die Alpen)?
4) Warum fliegt *unipuncta* bei ihren Massenwanderungen nach dem Überqueren der Alpen nur relativ vereinzelt weiter nach Norden und warum bleibt anscheinend die Mehrzahl im nördlichen Alpenvorland hängen, vor allem in der Schweiz?

Vor allem die Antwort auf Frage 2 ist von größtem Interesse, denn nur sie kann Auskunft geben darüber, ob dieser landwirtschaftliche Schädling in Mitteleuropa, wenigstens vorübergehend, heimisch werden kann.

Da durch Lichtfang das Erscheinen einer Wanderfalterart an einem bestimmten Ort nicht absolut sicher festgestellt werden kann, plane ich, in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau Wädenswil ZH, ein kleines Pheromonfallennetz für *M. unipuncta* in der Schweiz aufzubauen, um die Frage nach den Einwanderungen beantworten zu können.

Darüber hinaus möchte ich jedoch alle Kollegen, Berufsentomologen, Schmetterlingssammler und Beobachter ausdrücklich darum bitten, daß sie sowohl neue, als auch evtl. hier nicht aufgeführte ältere Fundangaben über *unipuncta* in Mitteleuropa der DFZS oder mir persönlich unverzüglich mitteilen.

16. Literatur

AUBERT, J. (1953): Macrolépidoptères peu connus de la faune suisse. — Rev. fr. Lépid. **14** (6-8): 70-76.

— (1978): Les Sphinges, Bombyces et Noctuides du col de Bretolet (Val d'Illiez, Alpes valaisannes). IIe Contribution 1974-1977. — Bull. de la Murithienne **95**: 87-103.

— (1978): Les Lépidoptères nocturnes des cols de Balme (2204 m) et du Rawyl (2429 m) (Alpes valaisannes) avec quelques remarques sur les Syrphides migrateurs. — Bull. de la Murithienne **95**: 105-118.

AUBERT, J., AUBERT, J.J. & P. PURY (1973): Les Sphinges, Bombyces et Noctuides du col de Bretolet (Val d'Illiez, Alpes valaisannes). — Bull. de la Murithienne **90**: 75-112.

BALSAC, H.H. de & M. CHOUL (1975): Les Lépidoptères de la Gaume Franco-Belge. — Alexanor **9**.

BETTAG, E. (1964): Mythimna unipuncta, neu für die Pfalz. — Ent. Zeitschr. Frankf. **74**: 152.

BIEBINGER, A. (1979): Eine bemerkenswerte Wanderfalterbeobachtung im Süden Frankreichs. — Atalanta **10**: 286-288.

BIRCHLER, A. (1961): Mythimna unipuncta auch in der Nord-Ost-Schweiz. — Mitt. Ent. Ges. Basel **11**: 63-64.

— (1972): Mythimna unipuncta HAW. Überraschende Leuchtergebnisse 1971. — Mitt. Ent. Ges. Basel **22**: 19-20.

BLATTNER, S. (1961): Mythimna unipuncta HAW. Ein spätsommerlicher Wanderer in der Schweiz. — Mitt. Ent. Ges. Basel **11**: 15.

BLATTNER, S. & E. de BROS (1965): Lepidopterenliste von Basel und Umgebung. III. Teil: Noctuidae. — Ent. Ges. Basel, pp. 374.

BLOECHLINGER, H. (1980): Mythimna unipuncta (HAWORTH, 1809) in der Nordostschweiz (1978). — Atalanta **11**: 2-3.

BRETHERTON, R.F. & J.M. CHALMERS-HUNT (1979): The Immigration of Lepidoptera to the British Isles in 1978. — The Entom. Rec. **91**: 81-91.

— (1980): The Immigration of Lepidoptera to the British Isles in 1979.— Ent. Rec. J. Var. **92**: 89-97.

— (1981a): The Immigration of Lepidoptera to the British Isles in 1979: a supplementary note. — Ent. Rec. J. Var. **93**: 28-29.

— (1981b): The Immigration of Lepidoptera to the British Isles in 1980, with an Account of the Invasion of the Painted Lady: Cynthia cardui L. — Ent. Rec. J. Var. **93**: 47-54, 103-111.

BURMANN, K. & G. TARMANN (1978): Wanderfalterbericht 1975 für Österreich. — Atalanta **9**: 1-40.

— (1979): Wanderfalterberichte 1976 und 1977 für Österreich und das südlich angrenzende Alpengebiet. — Atalanta **10**: 1-65.

BUSER, H. (1974): Lichtfang auf der Kunsteisbahn. — Mitt. Ent. Ges. Basel **24**: 127-131.

ČAPUTA, A. (1976): Vyznamnejsie nalezy motylov (Lepidoptera) v prirodnej rezervacii Rozsutec. — Biologia, Bratislava **31**: 875-882.

DANIEL, F. (1971): Wanderfalter in Rovinj/Südistrien 1970. — Atalanta **3**: 310-311.

EHNBOM, K. (1936): I. Lepidopterologiskt nytt fran Lunds Universitets Entomologiska museum. — Opusc. Entom. **1**: 1-35.

EITSCHBERGER, U. & H. STEINIGER (1977): Zur Wanderfaltersituation im Jahr 1976 auf der Iberischen Halbinsel, Gran Canaria und Mallorca.— Atalanta **8**: 226-235.

EMBACHER, G. (1979): Beobachtungen von Wanderfaltern im Land Salzburg 1976-1978. — Berichte aus dem Haus Natur in Salzburg **8** (1977-1978): 117-134.

FIBIGER, M. & P. SVENDSEN (1981): Danske Natsommerfugle. Endringer i den danske natsommerfuglefauna i perioden 1966-1980. — Scand. Science Press, Kobenhavn.

FOLTIN, H., KUSDAS, K., LOEBERBAUER, R. & E.R. REICHL (1978): Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Teil 3: Noctuidae I. — Linz, pp. 270.

FORSTER, W. & TH. A. WOHLFAHRT (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 4, Eulen (Noctuidae). — Franckh'sche Verl., Stuttgart.

HACRAY & SARLET (1977): Catalogue des Lépidoptères de Belgique. — Suppl. à Lambillionea **77** (1-2).

KINKLER, H., SCHMITZ, W., NIPPEL, F. & G. SWOBODA (1975): Die Schmetterlinge des Bergischen Landes, III. Teil: Die Eulenschmetterlinge (I). — Jahresber. Naturw. Ver. Wuppertal **28**: 31-74.

KINKLER, H., NIPPEL, F., SCHMITZ, W. & G. SWOBODA (1973): Noctuidae, Geometridae und Plutellidae. Im Jahresbericht 1972 der DFZS. — Atalanta **4**: 290-304.

KINKLER, H., NIPPEL, F. & G. SWOBODA (1974): Noctuidae. Im Jahresbericht 1973 der DFZS. — Atalanta **5**: 191-214.

KINKLER, H. & W. SCHMITZ (1969): Eulenfalter, Noctuiden, Spanner, Geometriden und Kleinschmetterlinge, Micros. Im Jahresbericht 1966 der DFZS. — Atalanta **2**: 82-87.

— (1972): Noctuidae, Geometridae, Mikrolepidoptera. Im Jahresbericht 1971 der DFZS. — Atalanta **4**: 99-110.

KRAMPL, F. (1976): Hadena texturata Alph. na Slovensku a dalsi nalezy druhu Euxoa temera HB. a Mythimna unipuncta HAW. — Zpravy Ceskoslov. spol. ent. **12**: 73-75.

KRAMPL, F., MAREK, J. & Z. NOVAK (1980): Beitrag zur Lepidopterenfaunistik der Tschechoslowakei. — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae **16**: 89-105.

KREMER, B. (1972): Jahresbericht 1971 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien. — Atalanta **4**: 111-115.

KUCHEMANN, W. (1980): Lépidoptères ("Hétérocères") capturés dans l'agglomération urbaine de Genève. — Mitt. Ent. Ges. Basel **30**: 207-209.

LOBENSTEIN, U. (1979): Noctuidae. Im Jahresbericht 1978 der DFZS. — Atalanta **10**: 354-368.
— (1981): Noctuidae, Geometridae und Microlepidoptera. Im Jahresbericht 1979 der DFZS. — Atalanta **11**: 328-359.
MAREK, J. (1974): Tri druhy lepidopter nové pro CSSR. — Biològia, Bratislava **29**: 432-433.
MAZZUCCO, K. (1974): Die Jahresberichte von 1969 bis einschließlich 1973 der Österreichischen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen. — Atalanta **5**: 57-81.
PERRETTE, L. (1978): Contribution à l'étude des Hétérocères du département de la Moselle.— Linneana Belgica **7**: 225-343 + Planches A-C.
POLTAWSKI, A.N. & A. SCHINTLMEISTER (1978): Zur Saisondynamik der Noctuidae in der Region Rostov/Don (UdSSR) unter Berücksichtigung der Wanderfalter. — Atalanta **9**: 173-177.
PRATT, C. (1978): Autumn migrants in Peacehaven, Sussex, 1977. — Ent. Rec. J. Var. **90**: 62.
PROTA, R. (1977): Anmerkungen über die hauptsächlichen, in Sardinien vorkommenden Wanderlepidopteren. — Atalanta **8**: 1-10.
RADOVANOVIČ, S. (1971): Bericht 1970 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien. — Atalanta **3**: 292-309.
— (1973): Jahresbericht 1972 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien.— Atalanta **4**: 305-309.
— (1975): Jahresbericht 1974 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien.— Atalanta **6**: 180-188.
— (1976): Jahresbericht 1975 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien.— Atalanta **7**: 219-232.
RAPPAZ, R. (1979): Les Papillons du Valais (Macrolépidoptères). — Impr. Pillet, Martigny, pp. 377.
REZBANYAI, L. (1973): Macrolepidoptera species, New to Hungary, from the Mts. Bakony. — Folia Ent. Hung. **26**: 229-232.
— (1978): Wanderfalter in der Schweiz 1977. — Atalanta **9**: 305-337.
— (1979): Qualitative und quantitative Untersuchungen über die Nachtgroßfalterfauna des Nord-Bakony-Gebirges, Ungarn, II. — Publikat. Museorum Comitatus Vesprimiensis **14**: 139-191.
— (1980a): Wanderfalter in der Schweiz 1978. Fangergebnisse aus sieben Lichtfallen sowie weitere Meldungen. — Atalanta **11**: 81-119.
— (1980b): Ist ein Wanderfalter unbedingt "abgeflogen"? — Atalanta **11**: 203-205.
— (1980c): Die häufigsten Nachtfalterarten der einzelnen Monate von 1979 an 17 Lichtfangplätzen in der Schweiz. Macroheterocera. — Ent. Ber. Luzern Nr. **4**: 28-55.
— (1981): Wanderfalter in der Schweiz 1979. Fangergebnisse aus 18 Lichtfallen sowie weitere Meldungen. — Atalanta **12**: 161-259.
— (1982): Wanderfalter in Calas de Mallorca (Balearen, Spanien) Ende

September 1980. — Atalanta **13**: 123-125.

ROOS, J. (- REZBANYAI, L. & J. AREGGER) (1974): Beiträge zur Großschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch (mit Nachtrag). — Mitt. Naturf. Ges. Luzern **24**: 11-70.

SAUSSUS, R. (1973): Mythimna unipuncta HAW., (Noctuidae), espèce nouvelle pour la faune belge. — Linneana Belgica **7**: 163-169.

SCHEPDAEL, J. VAN (1972): Deux espèces nouvelles la sphère faunistique belge: Plusia ni HBN. et Mythimna unipuncta HAW. — Linneana Belgica **5**: 121-122.

SCHMIDT-KOEHL, W. (1979): Die Großschmetterlinge des Saarlandes, Teil 2.— Universität des Saarlandes, Saarbrücken, pp. 242.

SCHNACK, K. & M. FIBIGER (1971): Mythimna (Leucania) unipuncta HAW. — Lepidoptera, ny serie **2**: 10-11.

STEINIGER, H. & U. EITSCHBERGER (1977): Die Wanderfaltersituation im Jahr 1975 auf der Iberischen Halbinsel und auf Gran Canaria. — Atalanta **8**: 20-28.

VOJNITS, A. (1973): Die Wanderfalterausbeute aus den Lichtfallen in Prilep in den Jahren 1971 und 1972. — Atalanta **4**: 322-323.

VOJNITS, A., MÉSZÁROS, Z. & GY VARGA (1971): Über das Vorkommen von einigen Wanderschmetterlingen in Nordjugoslawien in den Jahren 1969-70. — Atalanta **3**: 314-319.

VORBRODT, K. (1914): Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera (mit 2. Nachtrag). — Verl. Wyss, Bern, pp. 727.

WILLIAMS, C.B. (1965): Insect Migration. — Collins, London. 2nd. Edition.

WILTSHIRE, E.P. (1976): Six Years' Notes on Migrant Lepidoptera on and' near the Coast of N.W. France. — Ent. Rec. J. Var. **88**: 165-175.

WOLFF, L.N. (1971): Lepidoptera, in "The zoology of Iceland", Vol. III / Part 45. — Ejnar. Munksgaard, Copenhagen and Reykjavik.

WOLFSBERGER, J. (1957): Sideridis unipuncta HW. in Salzburg. — Nachrbl. Bayer. Ent. **6**: 10.

— (1973): Mythimna unipuncta HAW. in Südbayern. — Nachrbl. Bayer. Ent. **22**: 33-35.

— (1974): Neue und interessante Makrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. — Nachrbl. Bayer. Ent. **23**: 32-56.

ZUCCHI, H. (1976): Noctuidae. Im Jahresbericht 1975 der DFZS. — Atalanta **7**: 204-216.

Anschrift des Verfassers:
Dr. LADISLAUS REZBANYAI
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 Luzern